

PCT

世界知的所有権機関  
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 A45D 31/00	A1	(11) 国際公開番号 WO00/38553  (43) 国際公開日 2000年7月6日(06.07.00)
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/05947</p> <p>(22) 国際出願日 1998年12月25日(25.12.98)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 エルエー ワンオーワン (KABUSHIKI KAISHA L.A.101)[JP/JP] 〒615-0061 京都府京都市右京区西院乾町70番地1 Kyoto, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 原田 豊(HARADA, Yutaka)[JP/JP] 〒615-0061 京都府京都市右京区西院乾町70番地1 株式会社 エルエー ワンオーワン内 Kyoto, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 武石靖彦, 外(TAKEISHI, Yasuhiko et al.) 〒604-8086 京都府京都市中京区御幸町通三条上る丸屋町 330番地の1 Kyoto, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AU, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54)Title: ARTIFICIAL NAIL COMPOSITION</p> <p>(54)発明の名称 人工爪組成物</p> <p>(57) Abstract An artificial nail composition which comprises a monomer and a polymerization initiator, characterized by further containing a perfume. The composition can further contain a dyestuff. Any desired perfume can be added to the composition in any desired amount without taking account of phototoxicity, photosensitization, etc.</p>		

(57)要約

本発明は、モノマーおよび重合開始剤を含む人工爪組成物において、併せて香料を添加したことを特徴とする人工爪組成物に関する。本発明の人工爪組成物は、さらに色素を添加することが可能である。本発明の人工爪組成物は、光毒性や光感作性等を考慮することなく、任意の香料を任意量だけ添加することが可能である。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサオ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CJ	コートジボワール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

## 明細書

### 人工爪組成物

#### 従来技術

従来、人工爪組成物を爪上において所定形状に塗布した後に紫外線を照射することによって硬化させて成る人工爪があった。

しかしながら、従来的人工爪組成物は紫外線硬化型であるために、任意の香料を添加することが困難であった。即ち、一般に、香料には光毒性や光感作性があるため、光毒性や光感作性のある香料が紫外線によって活性化されると、皮膚炎を起こして皮膚上に色素が沈着する場合があるからである。

なお、一般的な化粧品においては、光毒性や光感作性の問題を回避するために、香料添加量を大幅に少なくする方法が採られているが、人工爪組成物に添加される香料の添加量を減少させると、得られる人工爪からの快い香りの発散を長期間持続させることは困難である。

そこで、光毒性や光感作性という問題を考慮することなく、任意の香料を任意量だけ添加できる人工爪組成物が求められている。

本願発明者は、上記課題を解決すべく検討を重ねた結果、モノマーと重合開始剤と溶媒とを含む人工爪組成物であって、香料を含有させ、併せて色素を必要に応じて含有させることを特徴とする人工爪組成物とすることにより上記課題を解決できることを見出した。

以下に本発明を更に詳細に説明する。

#### 図面の説明

図1は本発明の人工爪組成物の使用方法の一例を示す図である。

本発明においてモノマーとは開始剤によって付加重合し得るものである。本発明に好適なモノマーとしては、エチレングリコール数が  $n = 1 \sim 20$  である  $n$  エチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ )、プロピレングリコール数が  $m = 1 \sim 20$  である  $m$  プロピレングリコールモノメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_m-\text{H}$ )、2, 2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパンが挙げられる。このようなモノマーを使用することにより、人工爪に適度な機械的強度、透明性、耐薬品性および美観性等を付与できる。

前記  $n$  エチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ )、 $m$  プロピレングリコールモノメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_m-\text{H}$ )、2, 2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパンはそれぞれ単独で使用しても良いが、好ましくは、これらの混合物として使用される。これらの混合物を人工爪組成物のモノマーとして使用することにより、人工爪の機械的強度、透明性、耐薬品性および美観性等をさらに向上させることが可能になる。また、このような混合物とすることにより、香料の光毒性や光感作性を抑制することが可能になる。

さらに好ましくは、前記モノマーは、 $n = 3$  のトリエチレングリコールジメタクリレートと、 $n = 9$  のノナエチレングリコールジメタクリレート、 $n = 13$  のトリデカエチレングリコールジメタクリレート、 $m = 12$  のドデカプロピレングリコールモノメタクリレート、および2, 2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパンの混合物である。上記の混合物のそれぞれの重量比は、好ましくは5～30：5～25：5～30：5～15：10～45であり、最適には20：15：20：10：35である。このような重量比で人工爪組成物を混合することにより、マニキュア溶液に一般的に含まれている溶媒

によって容易に軟化されない耐薬品性のある人工爪を形成できる。

また、本発明のモノマーには、さらに、たとえば、(メタ)アクリル酸メチル〔アクリル酸とメタクリル酸をまとめて(メタ)アクリル酸とする〕、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)アクリル酸ドデシル、(メタ)アクリル酸シクロヘキシル、(メタ)アクリル酸ベンジル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸ヒドロキシプロピル、(メタ)アクリル酸グリシジル、ポリエチレングリコールモノ(メタ)アクリル酸、メトキシポリエチレングリコールモノ(メタ)アクリル酸エステル、グリセリントリ(メタ)アクリル酸エステル、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリル酸エステル、ペンタエリスイトールトリ(メタ)アクリル酸エステル、ペンタエリスリトールテトラ(メタ)アクリル酸エステル、ジペンタエリスリトールヘキサ(メタ)アクリル酸エステル、1-(メタ)アクリロイルオキシ-2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロパン、2, 2-ビス〔4-(3-(メタ)アクリロイルオキシ-2-ヒドロキシプロポキシ)フェニル〕プロパン、2, 2-ビス〔4-(2-(メタ)アクリロイルオキシエトキシ)フェニル〕プロパンおよび2, 2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパン等の他、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、酢酸ビニル、ビニルピロリドン、無水マレイン酸、フマル酸ジイソプロピルおよびポリエチレングリコールモノアリルエーテル等の不飽和ポリエステル、不飽和アクリル樹脂等および不飽和基を有する重合化可能な成分を含めてもよい。

本発明において重合開始剤は、熱や光によってラジカルを発生して、連鎖反応を引き起こしてモノマーを重合して樹脂化するものであればいかなるものでもよいが、可視光線によってラジカルを生成する重合開始剤が特に好ましい。このように可視光線によってラジカルを生成する開始剤としては、2-(2'-ヒドロ

キシ-3'-t-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾールまたは3,3',4,4'-テトラキス(t-ブチルジオキシカルボニル)ベンゾフェノン単独または混合して使用することが好ましい。なお、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、およびベンゾインエチルエーテル等のベンゾイン系化合物、ベンジルおよびベンゾフェノン等のカルボニル化合物、アゾビスイソブチルニトリル(AIBN)等のアゾ系化合物、ジベンゾチアゾリルスルフィド等のスルフィド化合物などを単独または混合させたものを重合開始剤として使用してもよい。

本発明の人工爪組成物に添加される色素としては、人工爪組成物を固化する際に照射される可視光線によって容易に分解しないものが好ましく、更には人工爪を構成する樹脂内部に可視光線が入るのを防止すべく人工爪を不透明にする光遮断効果を有する色素が好ましい。このような色素としては、有機色素および無機色素(顔料)の中から選択することができる。このような色素としては、アマランス(赤色2号)、エリスロシン(赤色3号)、ニューコクシン(赤色102号)、フロキシンB(赤色104号)、ローズベンガル(赤色105号)、アシッドレッド(赤色106号)、リソールルビンB(赤色201号)、ローダミンB(赤色213号)、ローダミンB(赤色215号)、パーマネントオレンジ(だいたい203号)、オレンジII(だいたい205号)、フルオレセイン(黄色201号)、ピラニンコンク(緑色204号)、タートラジン(黄色4号)、サンセットイエローFCF(黄色5号)、ファーストグリーンFCF(緑色3号)およびブリリアントブルーFCF(青色1号)等が挙げられるが、好適にはリソールルビンBCA、パーマネントオレンジ、ベンジジンイエローGおよびフタロシアンブルー等の顔料、エリスロシン、タートラジン、ファーストグリーンFCFおよびブリリアントブルーFCF等の酸性染料が挙げられる。

前記人工爪組成物に添加される色素の含有量は、好ましくは0.005重量%～3重量%であり、更には0.01～1重量%である。上記の範囲の色素が含有されることによって、色素の光遮断効果によって香料の光感作性または光毒性は抑制される。

本発明において、人工爪組成物に添加される香料としては、あらゆる種類の天然香料や合成香料が挙げられるが、特に快い香りのする香料が好ましい。本発明に適合する香料としてはアイビス油、アンブレットシード油、アンゲリカ油、アニス油、バルサム・コパイバ油、バルサム・トルー、ページル油、ベイ油、ベンゾイル、ベルガモット油、バーチ油、ボアドローズ油、カヤプテ油、カラムス油、カナンガ油、カプシカム、キャラウエー油、カルダモン油、カシア油、ニクケイ、カシー油、セロリ油、カモミユ油、コリアンダー油、ひのき油、ラベンダー油、レモン油、ミル油、ナツメグ油、ローズマリー油およびセージ油等の天然香料、オルゲノールおよびジャスモン等の合成香料が挙げられる。

また、本発明においては、人工爪組成物に色素を添加すると、人工爪内部への光の入射が防止される。したがって、本発明の人工爪組成物においては、光感作性や光毒性のある香料であっても使用できる。光感作性または光毒性を有する香料であって本発明において添加できる香料としては、例えば、アンゲリカ油、バルサム・ペルー、ベルガモット油、カシア油、桂皮油、コスタス油、クミン油、ライム油、オポパナックス油、オレンジ油およびスチラックス油等の天然香料や、シトラール、ペリラアルデヒド、フェミルアルデヒド、シンナコックアルデヒド、ベンジリデンアセトン、ムスクアンブレット、ファントリド、ヘプチンカルボン酸メチル、ヘプチンカルボン酸エチル、アンスラニン酸エステルおよびメチルアンスラニル酸メチル等の合成香料が挙げられる。

前記人工爪組成物に添加される香料の添加量は、好ましくは0.005～3重量%、さらには0.01～2重量%、最適には0.01～1重量%である。香料の添加量を上記の範囲に設定することによって、光感作性または光毒性を抑制しつつ長期間に渡って香りを発散できる人工爪を提供できる。なお、本発明の人工爪組成物は、上記の色素とともに香料を添加したことによって、感作性または光毒性を殆ど考慮することなく、任意の香料を任意量だけ添加できる。

また、好ましくは本発明の人工爪組成物は、モノマーの重合が徐々に進行するのを防止するため、重合禁止剤を含んでいる。これによって、本発明の人工爪組成物は長期間の保存が可能になる。本発明に適合する重合禁止剤としては、ヒドロキノン等従来周知の重合禁止剤が挙げられる。

なお、本発明に好適な上述のモノマーとして、エチレングリコール数が $n=1\sim20$ である $n$ エチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ )、プロピレングリコール数が $m=1\sim20$ である $m$ プロピレングリコールモノメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_m-\text{H}$ )、および2,2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパンを含むモノマーの混合物が使用される場合には、好ましくは重合禁止剤として(+)-カンファーキノンが使用される。

また、本発明の人工爪組成物には、好ましくは、無機充填剤が添加されている。この無機充填剤は、本発明の人工爪組成物を爪の上で所定形状に形成するための保形性等を付与するとともに、硬化された人工爪に適度の機械的強度、表面硬度および表面粗さ等を付与する役割を果たす。また、本発明の無機充填剤は、人工爪内部に光線が入射するのを防止する効果も有しており、無機充填剤によっても香料の光毒性や光感作性を抑制することが可能になる。

このような無機充填物としては、酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化チタニ



ウム、窒化ケイ素、窒化ホウ素、炭化ケイ素、炭酸カルシウム、硫酸カルシウムおよび硫酸バリウム等が挙げられる。なお、この無機充填剤としては、無機充填剤の表面の一部をC H<sub>3</sub>で置換処理した無水シリカを使用することが特に好ましい。

本発明の人工爪組成物において添加される上述のモノマーが常温において液体である場合には、本発明の人工爪組成物は更なる溶媒が添加されなくてもよい。しかしながら、上述のモノマーが常温において液体でない場合には、好ましくは溶媒が添加されて、製品としての人工爪組成物の粘度等が調節される。溶媒はモノマーの重合を阻害しない溶媒であればいかなる溶媒であってもよい。このような溶媒としてはエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、イソプロピルアルコール、ベンゼン、トルエン、キシレンおよび酢酸メチル等を挙げられるが、特にトリエタノールアミンが好ましい。なお、本発明の人工爪組成物は、好ましくは、粒形状を維持できる程度の粘度を有する粘土状になっている。また、本発明の人工爪組成物は、さらに粘度調製剤、分散剤および安定剤等を必要に応じて添加されていてもよい。

本発明の人工爪組成物は、従来周知の方法、即ち、筆によって爪の上に載せて所定形状に形成して硬化させる方法によって、人工爪に成形される。また、本発明の人工爪組成物が粘土状である場合には、次のような方法によって、人工爪を形成してもよい。

即ち、爪1に沿って延長された湾曲上面2を有する人工爪形成用台部3を前記爪1に装着するとともに前記爪1の上に所定量の人工爪組成物4を載せ、前記爪1および前記湾曲上面2に対応する湾曲下面を有する可視光線透過材料から成る人工爪形成型5を前記人工爪組成物4に押し当てて前記人工爪組成物4を延ばした後に、前記人工爪形成型の上面から可視光線を透過することによって前記人工

爪組成物を硬化させることによって、人工爪を形成してもよい（図1）。

この場合、人工爪組成物を所定形状に延ばす前に、ある程度指で人工爪組成物を延ばしておいてもよい。また、指のみを使用して人工爪組成物を延ばして所定形状を形成してもよい。なお、可視光線は、通常ネイルキュアラーと呼ばれる装置を使用して照射されるが、可視光線とともに熱照射を行ってもよい。

この方法によって形成された人工爪は、表面に光沢があり、しかも短時間で美しい人工爪を形成できる。

なお、本発明の人工爪は、爪上に形成されるものに限定されず、爪上に接着されたプラスチック爪の上に形成されてもよい。

## 実施例

本発明の人工爪組成物を以下の実施例に従って、さらに詳しく説明する。

### 実施例 1

まずモノマーとして、トリエチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_2\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ ) 205 kg、ノナエチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_9\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ ) 153 kg、トリデカエチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_{11}\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ ) 205 kg、2, 2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパン ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OCOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ ) 358 kg、ドデカプロピレングリコールモノメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_{12}-\text{H}$ ) 102 kgを用意して、常温 (15~40 °C) において30分間攪拌することによって混合溶解する。

次に、カンファーキノン ( $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ ) 1.5 kg、3, 3', 4, 4'-テトラ (t-ブチルパーオキシカルボニル) ベンゾフェノン ( $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4$ ) 1.2 k

g、2-(2'-ヒドロキシ-3'-t-ブチル-5'-メチルフェニル)-クロロベンゾトリアゾール ( $C_{17}H_{19}N_3OCl$ ) 1 kg を先に得られたモノマーの攪拌混合物のなかに加え、常温にて約5分攪拌する。

そして、ここへオレンジ油 110 ml およびリソールルビン B C A 100 g を加え、約10分混合攪拌させたのち、目立った固形物を除去することによって製品が出来上がる。

このようにして得られた本発明の人工爪組成物は、粘土状（ペースト状）であり、遮光された容器内に保持しておくことと長期間安定に保存することが可能であった。この人工爪組成物は、人工爪形成用台部を装着した爪の上に載せて、指で延ばして所定形状に形成したのちに、可視光線を照射することにより硬化させて、人工爪を形成した。

## 実施例 2

香料としてラベンダー油 200 ml、色素としてフタロシアンブルー 100 を使用し、他の原料比率、混合方法等の製造方法は実施例 1 と同様にして人工爪組成物を作成した。

上記のようにして作製された人工爪組成物を、普段人工爪をよく使用する女性 50 人に試用してもらったところ、皮膚や爪における異常は一例もなかった。また、使用感を求めたところ、従来の人工爪に比べて、人工爪形成時における不快臭がなく、逆に快い香りが楽しめ、さらに従来の人工爪にはない種々の色付けがされていてファッション性が向上しているとの感想が大半であり、大変な好評を得ることができた。

### 発明の効果

本発明の人工爪組成物には色素および香料が組み合わせて添加されており、これによって人工爪組成物へのあらゆる種類の香料の添加が可能になる。そして、人工爪の使用者は、人工爪の形成時に香りを楽しむことが可能になり、しかも人工爪形成後には人工爪から発散される香りを長期間に渡って楽しむことが可能になる。

また、本発明の人工爪組成物から形成された人工爪は様々な色彩を有しているため、従来の人工爪とは異なるファッション感覚で人工爪を楽しむことが可能になる。なお、本発明の人工爪組成物は種々の色素を加えたことにより、人工爪の上にマニキュア層を形成しなくてもよい。

さらに、本発明の人工爪組成物は、従来のものと比較して短時間に所望の人工爪を形成できる。

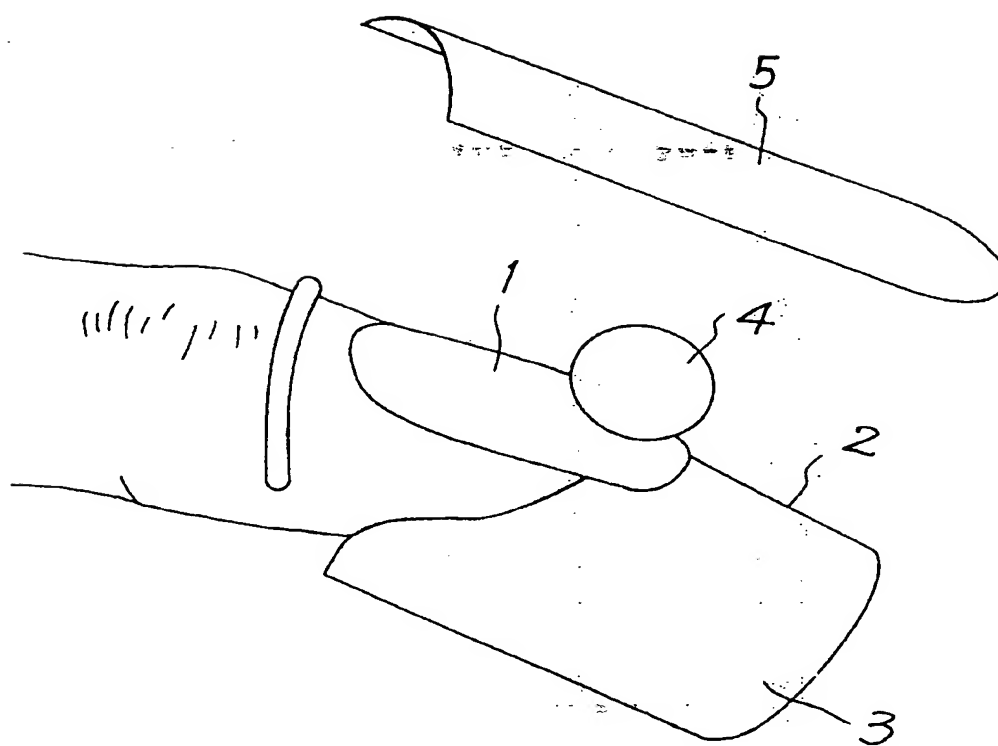
## 請求の範囲

- 1 モノマーおよび重合開始剤を含む人工爪組成物において、併せて香料を添加したことを特徴とする人工爪組成物。
- 2 さらに色素が添加されていることを特徴とする請求項1に記載の人工爪組成物。
- 3 前記香料は、オレンジ油または $\beta$ -フェニルアルコールを含むことを特徴とする請求項1または2に記載の人工爪組成物。
- 4 前記色素は、人工爪を不透明にする色素であることを特徴とする請求項2または3に記載の人工爪組成物。
- 5 前記色素は、リゾールルビンBCA、パーマネントオレンジ、ベンチジンイエローG、フタロシアンブルー、エリスロシン、タートラジン、ファーストグリーンFCFおよびブリリマントブルーFCFからなる群から選択されることを特徴とする請求項2～4のいずれか1項に記載の人工爪組成物。
- 6 前記色素の含有量は0.005～3重量%であることを特徴とする請求項2～5のいずれか1項に記載の人工爪組成物。
- 7 前記モノマーは、エチレングリコール数 $n$ が $n=1\sim 20$ である $n$ エチレングリコールジメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{COC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ )、プロピレングリコール数 $m$ が $m=1\sim 20$ である $m$ プロピレングリコールモノメタクリレート ( $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COO}(\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{O})_m\text{H}$ )、および2,2-ビス〔4-(2-ヒドロキシ3-メタクリロキシ)フェニル〕プロパンからなる群から選択される2種以上の化合物の混合物であることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の人工爪組成物。
- 8 前記モノマーは、トリエチレングリコールジメタクリレート、ノナエチレングリコールジメタクリレート、トリデカエチレングリコールジメタクリレート、ドデカプロピレングリコールモノメタクリレート、および2,2-ビ

ス〔４－（２－ヒドロキシ３－メタクリロキシ）フェニル〕プロパンの混合物であることを特徴とする請求項７に記載の人工爪組成物。

- ９ 前記トリエチレングリコールジメタクリレート、前記ノナエチレングリコールジメタクリレート、前記トリデカエチレングリコールジメタクリレート、前記ドデカプロピレングリコールモノメタクリレート、および前記２，２－ビス〔４－（２－ヒドロキシ３－メタクリロキシ）フェニル〕プロパンのそれぞれの重量比は、５～３０：５～２５：５～３０：５～１５：１０～４５であることを特徴とする請求項７又は８に記載の人工爪組成物。
- １０ 前記重合開始剤は可視光線を吸収して分解する重合開始剤であることを特徴とする請求項１～９のいずれか１項に記載の人工爪組成物。
- １１ 前記重合開始剤が２－（２’－ヒドロキシ－３’－ｔ－ブチル－５’－メチルフェニル）－５－クロロベンゾトリアゾールと、３，３’，４，４’－テトラ（ｔ－ブチルパーオキシカルボニル）ベンゾフェノンとの混合物であることを特徴とする請求項１０に記載の人工爪組成物。
- １２ 重合禁止剤と無機充填剤のうち少なくとも一方を含有することを特徴とする請求項１～１１のいずれか１項に記載の人工爪組成物。
- １３ 前記重合禁止剤がカンファーキノンおよび／または前記無機充填剤が表面の一部をＣＨ<sub>3</sub>で置換処理した無水シリカであることを特徴とする請求項１２に記載の人工爪組成物。
- １４ 爪に沿って延長された湾曲上面を有する人工爪形成用台部を前記爪に装着するとともに前記爪の上に所定量の人工爪組成物を載せ、  
 前記爪および前記湾曲上面に対応する湾曲下面を有する可視光線透過材料から成る人工爪形成型を前記人工爪組成物に押し当てて前記人工爪組成物を延ばした後に、  
 前記人工爪形成型の上面から可視光線を透過することによって前記人工爪組成物を硬化させて人工爪を形成する方法。

1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/05947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl.<sup>6</sup> A45D31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>6</sup> A45D31/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP, 11-21212, A (K.K. L.A.101), 26 January, 1999 (26. 01. 99), Full text (Family: none)	1-7, 10-13
A	JP, 63-203606, A (NOF Corp.), 23 August, 1988 (23. 08. 88), Full text (Family: none)	1-13
A	JP, 58-99908, A (Taoka Chemical Co., Ltd.), 14 June, 1983 (14. 06. 83), Full text & JP, 58-103406, A & US, 46153548, A	1-13
A	JP, 64-70039, A (Miyuki Kamei), 15 March, 1989 (15. 03. 89), Full text ; Figs. 1, 2 (Family: none)	14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
12 March, 1999 (12. 03. 99)Date of mailing of the international search report  
23 March, 1999 (23. 03. 99)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 98/05947

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>8</sup> A45D31/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>8</sup> A45D31/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1940-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-1998年
日本国登録実用新案公報	1994-1998年
日本国実用新案登録公報	1996-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
E, X	J P, 11-21212, A (株式会社エルエーワンオーワン) 26. 1月. 1999 (26. 01. 99), 全文 (ファミリーなし)	1-7, 10-13
A	J P, 63-203606, A (日本油脂株式会社) 23. 8月. 1988 (23. 08. 88), 全文 (ファミリーなし)	1-13
A	J P, 58-99908, A (田岡化学工業株式会社) 14. 6月. 1983 (14. 06. 83), 全文 & J P, 58-103406, A & US, 46153548, A	1-13
A	J P, 64-70039, A (亀井 美幸) 15. 3月. 1989 (15. 0 3. 89), 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	14

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 03. 99

国際調査報告の発送日

23.03.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

丸山 英行

3 K

9723

電話番号 03-3581-1101 内線 3332